

кающих технических задач. Не случайно сегодня все больше уделяется внимания не только технической системе, как объекту исследования, но и человеку, как субъекту технической системы. Например, в теории надежности автомобиля исследуется не только надежность самого автомобиля, но и надежность водителя (в рамках так называемой системы ВАДС – «водитель-автомобиль-дорога-среда»). Другими словами, начав движение во внешний мир при разработке, создании технической системы как органопроекции, человек постепенно возвращается к себе и даже «внутри» себя для достижения все той же цели освобождения от ограниченности собственного тела. Примером тому может служить относительно новая научная дисциплина, изучающая психофизиологические особенности человека-оператора технической системы, – инженерная психология [2].

Библиографический список

1. Словарь философских терминов [Текст] / науч. ред. проф. В.Г. Кузнецов. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 731 с.
2. Основы инженерной психологии [Текст]: учебник для студ. вузов. – М.: Акад. проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2002. – 576 с.

УДК 504.064.2

О.А. Жигальский
(O.A. Zhigalski)
ИЭРиЖ УрО РАН, Екатеринбург
(IEPA URL PAN, Ekaterinburg),
А.М. Пирогов
(A.M. Pirogov)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Ekaterinburg)

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИЙ КАК ОСНОВЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ (EKOLOGO-ECONOMIC ESTIMATION OF TERRITORIES AS BA- SES OF PRESERVATION OF THE BIODIVERSITY)

Предложена методика эколого-экономической оценки и дифференциации территорий. Оценка состояния природных комплексов и здоровья населения необходима для принятия адекватных управленческих решений.

The methodology, of an ekologo-economic estimation and differentiation of territories is offered. The estimation of a condition of natural complexes and a population health is necessary for acceptance of adequate administrative decisions.

Одним из важных этапов формирования экологической политики является определение приоритетов в масштабе области или иного субъекта Федерации. Для него характерен ряд особенностей. В частности, на этом этапе происходит формирование общих представлений о состоянии природных комплексов и здоровья населения, а также анализ определяющих их факторов на различных территориях, входящих в состав региона.

Предлагаемая концепция дифференциации и оценки территории - основа для формирования региональной системы экологически ценных природных объектов. На основе карты растительности разрабатываются карты ресурсного потенциала растительного покрова, ландшафтной значимости растительных комплексов. Карта техногенной нарушенности территории сопровождается картами дифференциации растительного покрова по устойчивости растительных комплексов к техногенным воздействиям, от наземных транспортных средств и артерий, поверхностных нефтяных и атмосферных загрязнений. Согласование легенд позволило проводить наложение карт, обеспечившее комплексную оценку ресурсного потенциала и объективное выделение экологически ценных территорий. Осуществляется корректировка методических подходов к комплексной оценке биологических ресурсов, методики оценки устойчивости к антропогенным воздействиям природно-территориальных комплексов разного масштаба. Разрабатывается карта-схема экологически ценных территорий. Она будет совмещена с картой существующих и проектируемых особо охраняемых природных территорий Уральского Федерального округа, а также с картой размещения родовых угодий и историко-культурных памятников.

Информационная база для формирования интегральных показателей состояния природных комплексов, данные лесо- и землеустройства собираются по единой технологии на всей территории РФ. Показатели, содержащиеся в этих материалах, можно условно разделить на пространственные и продукционные. Пространственные характеризуют распространение и соотношение инвентаризационных разностей. Продукционные показатели содержат такие оценки, как бонитет, запас древесины, массы травянистых растений, почвенное плодородие и др.

Хорошей основой оценки и дифференциации территории является составленная по материалам лесо- и землеустройства фитоэкологическая карта, например для Свердловской области, которая содержит оценку антропогенной трансформации и уровней деградации природных комплексов. Методы оценки - анализ соотношения площади коренной, производной растительности и территории. Достоинством карты и вышеуказанных показателей является то, что возможна площадная оценка территории в целом и ее частей; метод дает общее представление об интенсивности антропогенной нагрузки на экосистемы. Индикатором состояния территории является со-

стояние растительного покрова, но если учесть роль растительности в экосистемах разного уровня (местообитания животных и источник корма, регулятор абиотической среды и почвенных процессов), то можно отнести эти оценки к экосистемам в целом. Сохранение естественной растительности важно для поддержания стабильности окружающей среды, обеспечения необходимого вещественно-энергетического обмена (продукция кислорода, утилизация углекислого газа). Степень деградации и трансформации растительного покрова демонстрирует наличие и сохранность продуктивных в отношении кормовых, пищевых, лекарственных растений угодий. Особое значение в Уральском Федеральном округе имеет наличие не только продуктивных, но и незагрязненных угодий.

Проблемы достоверности при использовании фитоэкологической карты связаны с разновременностью и приблизительностью исходных материалов, а также с тем, что состояние как коренной, так производной и антропогенной растительности не учитывается. Практически учтены лишь механические нарушения, не учтена роль загрязнения от наземного транспорта транспортных артерий, которые в дальнейшем будут развиваться.

Развитие метода предполагает дистанционное зондирование (космосъемку) для получения одномоментной оценки состояния и продуктивности экосистем, учет данных о концентрации поллютантов в воздухе, воде, почвах, растениях, их экологическом (состояние экосистем) и санитарно-гигиеническом (здоровье населения) аспектах (в том числе, в связи с качеством продуктов питания); учет факторов, влияющих на процессы восстановления нарушенных экосистем.

В качестве показателей, характеризующих состояние природных комплексов, рекомендуется использовать блок пространственных показателей; блок динамических показателей; блок тематических показателей.

В зависимости от поставленных задач могут быть выделены и другие блоки однотипной в том или ином смысле информации, например, такие как блок показателей, относящихся к характеристике окружающей среды; блок показателей состояния ресурсного потенциала; блок показателей, характеризующих воздействие загрязнений от промышленных объектов и наземного транспорта (например, в северных районах с высоким удельным давлением на грунт возникают существенные повреждения почвенного покрова).

Принципиальными и очень сложными являются вопросы о выделении единиц дифференциации территории и о наборе показателей, характеризующих состояние природно-территориальных комплексов разного масштаба. Предусматривается учет физико-географического районирования и административного деления области. Для составления обзорных карт предлагается масштаб 1: 1 500 000 и 1: 500 000 в зависимости от задач. Для локальных (порайонных) оценок предлагается использовать и создавать

карты в масштабе 1:100 000. Это связано с высоким уровнем информативности, который обеспечивают карты этого масштаба; наличием карт ключевых участков в этом же масштабе, возможностью использовать материалы лесо- и землеустройства. Масштаб 1:200 000, который удобен в использовании в связи с наличием карт Генштаба с корректной сеткой координат, не рекомендуется для использования в связи с тем, что отличается низким уровнем информативности и недостаточным уровнем генерализации.

Для разработки системы классификации территории по состоянию природных комплексов необходимо использовать материалы за возможно большее число лет, предшествующих началу исследований. Увеличение таким способом числа наблюдений исследуемой совокупности позволит повысить качество результатов анализа, даст возможность учесть вариативность изучаемых показателей в течение определенного периода времени на каждой территории, оценить скорость ее изменений.

Нарушения экосистем ранжируются по масштабу деградации, глубине и обратимости. Трудность представляет определение классической нормы, т.е. ненарушенных экосистем и условий местообитания. В большинстве случаев за условную норму принимаются слабо деградированные экосистемы. Промышленное развитие приводит к снижению биологического разнообразия, продуктивности и нарушению природной динамики экосистем. С точки зрения окружающей человека среды оно ведет к уменьшению ресурсов, ухудшению качества воды, воздуха и пищи. С точки зрения оленеводства, охоты и рыбной ловли промышленное освоение и наличие транспортных артерий ведут к потере местообитаний, ресурсов, ухудшению качества и снижению разнообразия ресурсов, нарушению системы эксплуатации ресурсов.

Для организации эффективной системы управления ресурсами в России необходимы: адаптация этой системы к современным социально-экономическим условиям; разработка экономических и правовых механизмов для охраны ресурсов и местообитаний, сохранения традиционного природопользования и ресурсного потенциала в условиях промышленного освоения развития транспортной сети; инвентаризация ресурсов на современном уровне, увеличение эффективности их использования в условиях рыночной экономики.

Комплексная оценка состояния природных комплексов, качества окружающей среды и здоровья населения должна являться основой для принятия управленческих решений. Только базируясь на комплексной оценке, можно делать обоснованные заключения о приемлемости конкретного режима природопользования и необходимости его изменения, о допустимости изъятия природных ресурсов и потребности в реабилитационных мероприятиях. Однако, несмотря на важность этой задачи, на настоящий момент приходится констатировать, что она еще очень далека от решения. Отсутству-

ют не только официальные документы в этой области, но и методологическая база.

Кроме того, большинство работ, посвященных анализу состояния среды, носят теоретический характер, не доведенный до прикладных разработок, а используемый одномерный подход, применение которого не всегда корректно при анализе сложных, многофакторных по своей сути объектов и явлений, как правило, не может способствовать принятию адекватных решений.

Предлагаемые методические рекомендации, основывающиеся на системном анализе, методах многофакторного анализа и доведение результатов проведенных исследований до уровня методических рекомендаций и конкретных алгоритмов, а также апробация предложений на решении конкретных практических задач Ханты-Мансийского округа и Свердловской области, безусловно, позволяют говорить о необходимости проведения таких работ. Необходимо также проведение регулярных наблюдений как за состоянием биоты, так и за антропогенными воздействиями и особенно транспортной системы.

УДК 656.13.002

С.В. Ляхов, С.В. Будалин
(S.V. Lyachov, S.V. Budalin)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Ekaterinburg)

**ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА
ДОСТАВКИ ГРУЗОВ
(THE VALUES OF THE ELEMENTS SYSTEM QUALITY
DELIVERING CARGO)**

Для определения закономерности выбора транспортной компании потребителями этих услуг было проведено исследование. Результаты анкетирования проанализированы и сделаны необходимые выводы.

Than to show mechanism choice of transport company by consumer these services was take for a ride. The result of questioning was analyzed and made necessary resume.

Процесс проектирования системы доставки грузов осуществляется следующим образом.

Заказ на доставку груза поступает поставщику по телефону, факсу, электронной почте или по сети Интернет. Заказчик часто испытывает затруднение в формулировке своих требований к доставке. Для облегчения рабо-